

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **59-052422**

(43)Date of publication of application : **27.03.1984**

(51)Int.Cl.

**G11B 5/16**

**G11B 5/42**

(21)Application number : **57-159639**

(71)Applicant : **CANON ELECTRONICS INC**

(22)Date of filing : **16.09.1982**

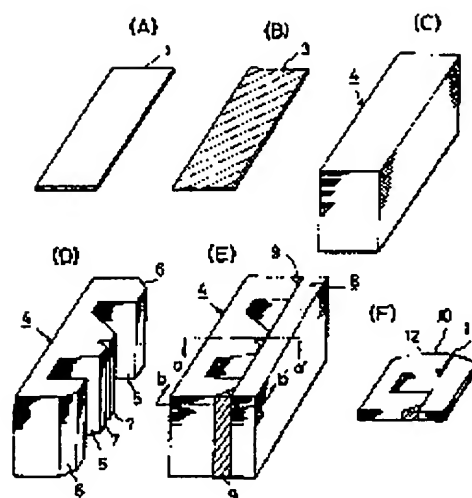
(72)Inventor : **KAWAKAMI YOSHIO**

## (54) MAGNETIC HEAD CORE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve wear resistance and environment resistance greatly and to manufacture titled magnetic core in a small number of processes by depositing and laminating thin plates which have high magnetic permeability by using glass containing wear-resistant grains.

**CONSTITUTION:** The lamination surface of a thin plate 1 is coated with an adhesive member 3 obtained by dissolving glass powder and powder of wear-resistant material in water glass by using a roll, etc. Then, plural thin plates coated with adhesive members 3 as mentioned above are laminated to form a block 4. This block 4 is fixed by a jig with uniform force and placed in a furnace at about 700W900°C treatment temperatures for about two hours. Thus, the magnetic annealing of the laminate material of the thin plate 1 and the deposition of the adhesive members 3 by the glass are carried out at the same time. Then, a groove 5 as a winding window and a notch part 6 for adhesion are worked in the block 4. A part 7 as a gap surface is lapped and sputtering is carried out there. This block is butted to a similarly formed block 4 by using glass 8 and adhesive members 9 of glass silver solder, etc., and adhered.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—52422

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>G 11 B 5/16  
5/42

識別記号

庁内整理番号  
6647—5D  
6647—5D

⑬ 公開 昭和59年(1984)3月27日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

## ⑭ 磁気ヘッドコア

秩父市大字下影森1248番地キャ  
ノン電子株式会社内

① 特 願 昭57—159639

① 出 願 人 キャノン電子株式会社

② 出 願 昭57(1982)9月16日

秩父市大字下影森1248番地

⑦ 発 明 者 川上良男

④ 代 理 人 弁理士 加藤卓

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

磁気ヘッドコア

## 2. 特許請求の範囲

(1) 複数の高透磁率薄板を積層して成る磁気ヘッドコアにおいて、前記高透磁率薄板は耐摩耗性を有する粒子を含有したガラスにより接着されていることを特徴とする磁気ヘッドコア。

(2) 前記耐摩耗性粒子は  $Al_2O_3$  あるいは  $MgO$  などの粉末であることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の磁気ヘッドコア。

(3) 前記ガラスの融点および線膨張係数は、前記高透磁率薄板の磁性焼鈍温度および線膨張係数にそれぞれほぼ等しいことを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の磁気ヘッドコア。

## 3. 発明の詳細な説明

## (i) 技術分野

本発明は、磁気ヘッドコア、特に磁気媒体に対する耐摩耗性及び耐環境性を改善した磁気ヘッドコアに関するものである。

## (ii) 従来技術

従来の磁気ヘッドコアは第1図に示すように、磁性薄板1(例えばパーマロイ、センダスト、非晶質等)を接着剤2(エポキシ系樹脂)で加熱圧着されて固定されていた。従来方法では積層間に有機系樹脂を接着剤として用いているため、耐熱、耐湿等の耐環境性が不安定で、コアより樹脂がもりあがる現象がおきることがあつた。磁気ヘッドコアがオーディオ帯域の使用周波数範囲( $\sim 100$  KHz まで)で用いられる場合は、 $1 \sim 2 \mu m$  程度のもりあがりは、特性に大きく影響<sup>1</sup>されないが、VTR 画像用ヘッド及びコンピューター用ディスク<sup>2</sup>ヘッドにおいては、使用周波数帯域が高く( $\sim 5$  MHz)、 $1 \sim 2 \mu m$  の樹脂のもりあがり、媒体とのスピングロスより特性が劣化し問題となる。

また、最近では磁気記録密度を向上させるため、高保磁力媒体を用い、狭ギャップを形成する傾向にあり、狭ギャップ( $0.5 \mu m$  以下)形成には、非磁性材をスパッタして形成することが多いが、従来のようにコア積層間に樹脂を用いた場合、密着

度が悪く、また樹脂の変形が大きいのでスパッタ膜が均一にならない欠点があつた。

#### (III) 目的

本発明は以上の事情に鑑みて成されたもので耐摩耗性、耐環境性に優れ、接着強度が大きく積層が剝離しにくく、また接着部材の変形の少ない磁気ヘッドコアを提供することを目的とする。

#### (IV) 実施例

以下、図面に示す実施例に基づき本発明を詳細に説明する。ただし以下の説明においてはVTR用ヘッドコアを例に詳述することにする。

第2図(A)~(F)は本発明の磁気ヘッドコアの組み立て構造を製造工程順に示したものである。第2図(A)に符号1で示されるのはセンダスト等の高透磁率材の薄板で、所望のコア形状に加工する。この薄板は厚み50~100 $\mu$ m程度のものを用いるが、この薄板形状は溶解ブロックから研削加工により行なう方法と、熔融急冷法により作成した薄帯から切り出す方法などによる。

次に第2図(B)に見るように薄板1の積層面にガ

なう。スパッタ材としては接着部材として用いたガラスと同様のSiO<sub>2</sub>系のものが好ましい。このスパッタリングにより、狭ギャップを形成することができる。

続いて第2図(C)に示すように前述したのと同様にして形成したブロック8とガラス銀ロウなどの接着部材9を用いて突き合わせ接着する。ただし、この時の温度は500℃程度で、先の熱処理温度よりも低い温度により行なう。これは接着部材3の変形によるギャップ面の変化を防ぐためである。

その後第2図(D)中に示したa-a'方向とb-b'方向へ切断する切断加工、および摺動面10のラップ加工を施し第2図(F)に示すようなギャップ11および巻線窓12を有するVTR用ヘッドを得る。

以上に示したように、接着部材3としてガラスを用いると、溶解および焼鈍処理を同時に行なえるので工程を減らすことができる。

また、以上の構造はVTR用ヘッド以外の磁気ヘッドにも応用できることはもちろんである。

#### (V) 効果

以上の説明から明らかなように本発明によれば、

ラス粉末および耐摩耗性材の粉末を水ガラスに溶かして成る接着部材3<sup>と</sup>ロール塗りなどの方法により塗布する。前記耐摩耗性材はたとえばAl<sub>2</sub>O<sub>3</sub>あるいはMgOなどの粉末を用いる。また、ただしこのときガラスにはできるだけその線膨張率が薄板1(この場合はセンダスト)のそれに近く、またその融点が後述する薄板1の熱処理(磁気焼鈍)温度とほぼ同じであるものを用いる。

以下、ガラスによる接着部材3を塗付した薄板1を所定枚数積層し第2図(C)に示すようなブロック4を得る。

次にこのブロック4を治具により均一な力で固定し、700~900℃程度の処理温度により2時間程度炉の中に置く。これにより薄板1による積層材の磁気焼鈍、およびガラスによる接着部材3の溶解の両方を同時に行なう。

次に第2図(D)に示すようにブロック4に後に巻線窓となる溝5および接着用の切欠部6を加工する。しかる後にギャップ面となる部分7にラップ加工を行ない、さらにここにスパッタリングを行

高透磁率薄板を耐摩耗性粒子を含んだガラスにより溶解、積層するため、従来の樹脂による接着剤を用いた積層による磁気ヘッドコアに比して著しく耐摩耗性および耐環境性を向上させ、また、少ない工程で製造することができる優れた磁気ヘッドコアを提供することができる。

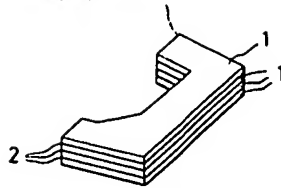
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の磁気ヘッドコアの構造を示す斜視図、第2図(A)~(F)は本発明の磁気ヘッドコアの組み立て構造を示す斜視図である。

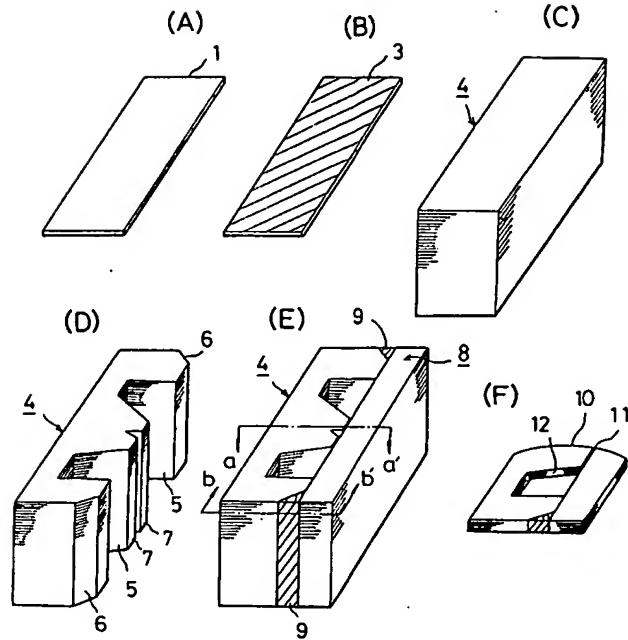
- |             |               |
|-------------|---------------|
| 1 ... 薄板    | 3, 9 ... 接着部材 |
| 11 ... ギャップ | 12 ... 巻線窓    |

特許出願人    キヤノン電子株式会社  
代 理 人    弁理士 加 藤    卓

第1図



第2図



特許庁長官 官 署 (目録)

昭和57年11月 9日

特許庁長官 官 署

1. 事件の表示

昭和 57 年 特許願 第 159639 号

2. 発明の名称

磁気ヘッドコア

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名 称 キヤノン電子株式会社

4. 代理人 電話 03(268)2481(代)

住 所 〒162 東京都新宿区市谷本村町13番地  
外資スカイビル5階

氏 名 (7529) 弁理士 加 藤 卓



5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

6. 補正の内容

明細書第2頁第10行目及び第14行目の「1~2 $\mu$ m」を「0.2~0.4 $\mu$ m」にそれぞれ訂正する。

